https://www.engcopilot.com/

Reef4 version 4.4.3.1 - Edition 174 - Décembre 2013
Document : DTU 45.1 (NF P75-401-2) (octobre 2001) : Isolation thermique des bâtiments frigorifiques et des locaux à ambiance régulée - Cahier des clauses spéciales (Indice de classement : P75-401-2)

norme française

NF P 75-401-2
Octobre 2001
DTU 45.1

travaux de bâtiment - marchés privés
isolation thermique des bâtiments frigorifiques et des locaux à ambiance régulée
partie 2 : cahier des clauses spéciales

building works - private contracts - thermal insulation of refrigerating buildings and of regulated temperature premises - part 2 : special clauses

Bauarbeiten - Private Baukontrakte - Wärmeschutz der Kälteanlagen und temperaturregulierter Räume - Teil 2 : Sondervorschriften

Statut
Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR le 5 août 2001 pour prendre effet le 5 octobre 2001.

Remplace la norme homologuée NF P 75-401-2 (Référence DTU 45.1), d'août 1994.

Correspondance
A la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux européens ou internationaux traitant du même sujet.

Analyse
Le présent document propose les clauses administratives spéciales à insérer dans un marché de travaux d'isolation thermique des locaux et bâtiments frigorifiques et des locaux à ambiance régulée visés par la norme NF P 75-401-1 (Référence DTU 45.1).

Descripteurs
Thésaurus International Technique : bâtiment, local frigorifique, isolation thermique, produit isolant thermique, contrat, cahier des clauses spéciales, marché de travaux.

Modifications
Par rapport au document remplacé, révision complète du document.

Sommaire

Liste des auteurs
1 Domaine d'application
2 Références normatives
3 Consistance des travaux
4 Coordination des travaux
4.1 Informations à donner par l'isoleur

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

4.1.1 Concernant la fixation des panneaux sandwiches
4.1.2 Concernant les portes
4.2 Acceptation par l'isoleur
4.3 Interventions non prévues sur les ouvrages
4.3.1 Délai contractuel et grand vent
5 Mise en service
6 Entretien
Annexe A (informative) Mémento pour la rédaction des documents particuliers d'un marché
A.1 Concernant le bâtiment et son environnement extérieur
A.2 Concernant le fonctionnement de l'installation
A.3 Variations de pression dans les chambres froides

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

Membres de la commission de normalisation
Président : M CHABRIE
Secrétariat : M BEAUFILS - SNI

- M ABRAHAM CSTB
- AZOULAY SOCIETE ARUS DEPARTEMENT PLASTI-TOLE
- BARON SNEFCCA
- BARTH AFF
- BEAUFILS SNI

MME BECKER AFNOR

- M BOCHER LECAPITAINE-ISOCOMPOSITE
- CAROFF BNTEC
- CHABAS MONOPANEL
- CHABRIE CHABRIE ISOLATION
- CHAMPOISEAU SNESI
- CRETON BNS
- DUCHEMIN SOLLAC
- DUCROS MFC
- EVRARD PITTSBURGH CORNING FRANCE
- GERMAIN FERMOD
- GROS STEF
- GROSJEAN UNM
- GUILLERMIN PLASTEUROP
- HOINGNE POLYFROID
- INVERNIZZI UGINE
- KRIMM SOCOTEC
- LEBRETON SOFRADI
- LECRIVAIN LEICHLE SA
- LELIEVRE AFF
- LOISON TRAVISOL
- MEYNIER SODIMAV
- MICHAUD MULTIFROID
- MICHEL BUREAU VERITAS
- MOREAU SNPPA
- NOYER LEICHLE SA
- PATIERNO CABINET D'EXPERTISE PATIERNO
- PERRIN PERRIN CONTROLE TECHNIQUE
- PETIT CHRISTIAN SALVESEN
- QUINET DAGARD
- SAVARD HAIRONVILLE SA
- SENIOR Représentant UNSFA
- TOULEMONDE PAB - NORD

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

1 Domaine d'application

Le présent document définit les clauses administratives spéciales aux travaux d'isolation thermique des bâtiments frigorifiques et des locaux à ambiance régulée faisant l'objet du Cahier des clauses techniques NF P 75-401-1 (Référence DTU 45.1).

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

2 Références normatives

Ce document comporte par référence datée ou non datée des dispositions d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à ce document que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique.

NF P 75-401-1 , Travaux de bâtiment - Isolation thermique des bâtiments frigorifiques et des locaux à ambiance régulée - Partie 1 : Cahier des clauses techniques (Référence DTU 45.1).

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

3 Consistance des travaux

Sauf dispositions contraires des Documents Particuliers du Marché (DPM), les travaux dus par l'isoleur sont les suivants :

- la fourniture et la pose des isolants thermiques, des pare-vapeur, des revêtements et de tous les matériaux complémentaires (joints, colles, mastics, suspentes,...) pour l'isolation thermique des parois existantes ou, selon le marché, pour la réalisation de parois, en vue de constituer un local ou un bâtiment frigorifique ;
- la fourniture et la pose des châssis vitrés ;
- la fourniture et la pose des portes isothermiques, y compris bâtis ;
- la fourniture et la pose des dispositifs de protection des portes ;
- charpente intérieure ;
- l'étanchéité à l'air des locaux dans le cas des locaux dits « à atmosphère contrôlée » (voir CCT paragraphe 7.2) ;
- la réalisation des contrôles prévus au Cahier des clauses techniques.

L'isoleur fournit la résistance des panneaux, des suspensions et des inserts.

Dans le cas où la détermination des épaisseurs et le choix des isolants thermiques, ainsi que le choix des revêtements sont imposés par les DPM, l'isoleur en accepte les termes ou exprime son avis, par écrit, au maître d'ouvrage ou à son représentant.

En l'absence de cette détermination dans les DPM, l'isoleur détermine ces éléments en fonction de déperditions maximales indiquées au paragraphe 3.1 du cahier des clauses techniques et des conditions d'exploitation données à l'avance (voir annexe A) , et en fournit la justification.

Les travaux ne comprennent pas, sauf dispositions contraires des DPM :

- le gros oeuvre des sols : la structure porteuse, d'une part, et la dalle ou chape flottante sur isolant, d'autre part, en particulier sous les seuils de porte ;
- les réservations ou saignées dans les maçonneries pour la pose des bâtis de porte ;
- l'exécution des charpentes et ossatures primaires support de l'isolation ;
- la fourniture et la pose des dispositifs d'équilibrage des pressions ;
- les ossatures éventuellement nécessaires à la pose des portes ;
- la réalisation des ventilations au pourtour des parois et plafonds ;
- la réalisation des systèmes ou dispositifs pour prévenir la congélation du sol de fondation (cas des locaux à température inférieure ou égale à 0 °C) ;
- l'alimentation en fluide (électricité, air comprimé, fluide caloporteur) pour fonctionnement des portes automatiques, réchauffage des joints
- la fourniture et la pose d'une protection mécanique intérieure et extérieure en partie basse des panneaux constituant les parois verticales ;
- l'éclairage correct du volume de débattement des portes ;
- le marquage au sol du débattement des portes.

Si le maître d'ouvrage demande des travaux qui ne figurent pas au premier alinéa (travaux dus par l'isoleur) et qui n'ont pas été demandés dans les DPM, l'entreprise est libre de les accepter ou non.

C'est le cas notamment de :

- la réalisation des baies dans les parois autres que les panneaux sandwiches ;
- l'étanchéité à l'eau des sols lavés à grande eau ;
- la découpe et le calfeutrement des traversées de parois et plafonds.

Si l'entreprise les accepte, cette acceptation entraîne une rémunération supplémentaire (avenant).

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

4 Coordination des travaux

Le maître d'ouvrage désigne le maître d'oeuvre, le coordonnateur de sécurité et le contrôleur technique. Il indique à l'isoleur les missions confiées et les pouvoirs délégués, notamment en ce qui concerne la coordination avec les autres entreprises : gros oeuvre, charpentier, frigoriste, et le coordonnateur de sécurité.

4.1 Informations à donner par l'isoleur

La date de remise de ces informations est fixée par le maître d'ouvrage après la signature du marché.

4.1.1 Concernant la fixation des panneaux sandwiches

- la position des lignes d'appui ou des points de fixation ;
- les surfaces de repos (éventuellement) ;
- les efforts maximaux ;
- les tolérances de planéité que doit respecter la charpente aux appuis.

4.1.2 Concernant les portes

- les réservations ou les ossatures éventuellement nécessaires ;
- les charges à reprendre et leur ligne de déplacement ;
- les espaces à laisser libres pour les mouvements de la porte (y compris pentes et réservations dans sols), ainsi que les dimensions des dispositifs de protection éventuellement nécessaires ;
- l'encombrement des accessoires de fonctionnement ;
- les caractéristiques des fluides nécessaires : électricité, air comprimé, fluide caloporteur et emplacement des branchements.

4.2 Acceptation par l'isoleur

L'isoleur ne peut commencer son travail que s'il a accepté par écrit, les sols et parois à isoler, les charpentes et ossatures supports de parois ou panneaux d'isolation, dans les conditions de l'article 5 du Cahier des clauses techniques et en fonction des renseignements fournis par le maître d'oeuvre sur leur nature.

Si les conditions requises ne sont pas satisfaites, l'isoleur en avise en temps voulu le maître d'ouvrage et le maître d'oeuvre.

La décision du maître d'ouvrage fera l'objet d'un nouvel ordre de service ; la date de début du délai contractuel ne pourra être antérieure à la date de réception de ce nouvel ordre.

L'acceptation du sol support par l'isoleur ne porte pas sur sa résistance aux charges d'exploitation prévues.

L'acceptation des charpentes et ossatures par l'isoleur ne porte pas sur leur résistance mécanique et leur durabilité.

4.3 Interventions non prévues sur les ouvrages

Si, en cours de travaux, des interventions non prévues au marché de l'isoleur sont envisagées sur les parois et plafonds mis en oeuvre par lui (par exemple, accrochage d'équipement, percement pour système de fixation, découpe pour passage de canalisation), il doit en être informé et donner son accord.

4.3.1 Délai contractuel et grand vent

La manipulation et la mise en place de panneaux légers peuvent être rendues dangereuses par le vent, en particulier s'ils ont une surface supérieure à 2 m².

Le tableau 1 indique pour différentes vitesses de vent, les seuils admissibles en fonction de la surface et de la masse surfacique des panneaux. La plus faible des deux valeurs de vitesse du vent correspondant à un panneau donné est la seule à retenir.

Vitesse maximale admissible de vent (m/s)	7	9	12	16	> 16
Surface des panneaux (m^2)	> 16	8 à 16	2 à 8	2	≤ 2
Masse surfacique des panneaux (kg/m^2)	< 10	10 à 20	20 à 30	30	> 30

Tableau 1

Le délai contractuel d'exécution des travaux doit prendre en compte le nombre de jours où le vent a dépassé la vitesse admissible.

Les jours d'arrêt pour cause d'impossibilité d'exécuter les travaux seront justifiés en cours de déroulement ou après achèvement des travaux par référence aux données fournies par la station météorologique la plus proche.

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

5 Mise en service

Avant la fin de ses travaux, l'isoleur doit remettre au maître d'ouvrage et au maître d'oeuvre une notice de mise en service précisant les dispositions à prendre pour éviter l'endommagement des ouvrages en cours de fonctionnement.

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

6 Entretien

L'isoleur doit rappeler au Maître d'Ouvrage ses obligations d'entretien des ouvrages en cours de fonctionnement. A cet effet, l'isoleur doit remettre une notice d'entretien définie à l'Annexe C de la norme NF P 75-401-1 et proposer un contrat d'entretien.

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

Annexe A (informative) Mémento pour la rédaction des documents particuliers d'un marché

Le présent mémento a pour objet de rappeler les données d'un projet de local ou bâtiment frigorifique ou à ambiance régulée en vue de l'établissement des Documents Particuliers d'un Marché.

NOTE
Ces informations sont nécessaires pour obtenir la cohérence technique de l'installation et l'estimation correcte des coûts des travaux. Elles doivent donc être déjà normalement connues au moment de l'appel d'offres. Elles résultent le plus souvent d'une collaboration entre le maître d'oeuvre, l'entrepreneur de gros oeuvre - charpente, l'isoleur et le frigoriste.
Chaque fois que possible, ces informations sont données sur plans.

A.1 Concernant le bâtiment et son environnement extérieur

a. le type de bâtiments :

On distingue les locaux frigorifiques et les bâtiments frigorifiques. Les locaux frigorifiques sont ceux dont les parois contenant l'isolant thermique ne sont pas en contact avec l'extérieur. Ces parois sont :

- soit des doublages intérieurs de parois existantes, ces dernières assurant le clos et le couvert ;
- soit des parois, le plus souvent préfabriquées, montées à l'intérieur d'un bâtiment existant pour créer une enceinte (chambre) frigorifique de volume limité.

Les bâtiments frigorifiques sont ceux dont les parois contenant l'isolant thermique (panneaux sandwiches) assurent le clos et éventuellement le couvert. Dans le cas de couvert, si la pente est imposée, elle doit être précisée. Dans certains cas à préciser, le couvert est assuré par un ouvrage distinct (parapluie).

b. les conditions climatiques locales du site (humidité relative, température, ensoleillement, vent,...).

A défaut d'indications relatives au site dans les Documents Particuliers du Marché (DPM) :

- les températures extérieures seront prises conventionnellement égales à + 30 °C pour les plafonds sous comble, et + 35 °C sous toitures, + 25 °C pour les parois verticales et + 12 °C pour les sols ;
- les charges de neige et de vent seront déduites des DTU Règles NV 65 et Règles N 84 .

NOTE
Le degré d'exposition à l'ensoleillement est important à connaître pour chaque orientation de façade.

c. les déperditions thermiques acceptées (ou coefficients K) ;

d. les contraintes d'ambiance intérieure des locaux (voir la classification de l'annexe D du Cahier des clauses techniques)

e. l'atmosphère extérieure (voir annexe E)

f. les dispositions prises pour éviter la congélation du sol naturel ;

g. la nature des chocs auxquels doivent résister les faces externes du local ou bâtiment frigorifique ;

h. les dimensions, le type et l'emplacement (plan de réservation) des portes à installer :

- manuelle ou automatique ;
- pivotante, coulissante,...(voir l'annexe F « Terminologie » du Cahier des clauses techniques) ;
- devant assurer ou non le passage d'un système aérien de manutention ;
- à seuil de plain-pied, à marche
- pour les portes placées à l'extérieur, l'orientation, la couleur et les dispositions architecturales pouvant influencer le degré d'exposition de la porte à l'ensoleillement doivent être précisées ;
- dans le cas de baies déjà réalisées, les dimensions réelles de ces dernières doivent être données par rapport à des repères verticaux et horizontaux.

i. la résistance thermique des châssis vitrés ;

j. dans le cas de local frigorifique : la nature des sols et parois existants à isoler ainsi que des charpentes et ossatures destinées à servir de support à l'isolation. L'existence ou la possibilité de réaliser un espace ventilé sous la toiture existante doit être également indiquée.

A.2 Concernant le fonctionnement de l'installation

a. la (ou les) température(s) de fonctionnement :

- température supérieure à 0 °C ;
- température inférieure ou égale à 0 °C.

b. les cycles de fonctionnement et le régime d'exploitation (fréquence des mouvements) ;

c. la température maximale des faces externes du local frigorifique ;

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

d. l'hygrométrie intérieure maximale ;

e. la valeur et la localisation des charges au sol ou sur les parois.

Pour les parois, l'isoleur doit savoir si certains systèmes de fixation sont prévus pour être accrochés aux parois verticales ou aux plafonds qu'il mettra en oeuvre ou pour les traverser.

f. la destination des locaux, en particulier la nature des produits traités ou stockés, en précisant l'agressivité éventuelle des ambiances (sel) ainsi que les conditions de lavage et d'entretien (nature des systèmes et des produits, périodicité), y compris le nettoyage des parois externes (quais,...) ;

g. la nature des chocs auxquels doit résister la surface interne des parois ;

NOTE 1

Les charges peuvent provenir des dispositifs de stockage des produits (sur palettes, sur rails, sur rateliers), des outillages, des engins de manutention, du matériel frigorifique

Pour les sols en technique dite traditionnelle, l'isoleur doit connaître la contrainte maximale en compression agissant au niveau de l'isolant thermique.

NOTE 2

Cette valeur dépend non seulement de la valeur des charges mais aussi de leur nature (charge localisée ou charge répartie) et de la raideur relative du revêtement de sol (dalle béton) par rapport à l'isolant. La collaboration maître d'oeuvre-bureau d'études gros oeuvre-isoleur est ici particulièrement nécessaire, notamment dans le cas d'isolant thermique en plastiques alvéolaires.

A.3 Variations de pression dans les chambres froides

1. Variations lentes

Les systèmes d'équilibrage de pression (soupapes) ont pour but de compenser les variations de pression lentes et de faible amplitude dues aux variations de pression atmosphérique et créées par les variations de température et d'hygrométrie.

Ils ne sont pas conçus pour absorber des variations de pression instantanées ou exceptionnelles qui peuvent se manifester.

2. Variations instantanées :

Elles peuvent se produire :

- à la première mise en service de la chambre.
- à la remise en température après une ouverture prolongée de la porte, lorsque la remise en service de tous les groupes se fait simultanément et non successivement.
- à la remise en froid après dégivrage, lors de la remise en service trop tôt des ventilateurs après l'arrêt des évaporateurs.

Les cas énumérés ci-dessus et quelques autres non cités créent une onde de choc instantanée susceptible d'entraîner des désordres allant jusqu'à l'effondrement des plafonds et des parois.

NOTE

Il est rappelé que la conduite des installations frigorifiques peut, dans certains cas, entraîner des variations instantanées de température de beaucoup supérieures aux valeurs précédentes. Les dispositifs d'équilibrage sont insuffisants à limiter les effets destructeurs des surpressions ou dépressions engendrées dans ces cas (voir l'article 7 du Cahier des clauses techniques).

Ces phénomènes sont induits par l'exploitation et/ou la conception des équipements frigorifiques.

Il appartient au maître d'ouvrage et à son maître d'oeuvre de prendre les dispositions nécessaires pour pallier ces risques.

© AFNOR 2001 - Imprimé par VINCI CONSTRUCTION FRANCE le 26/12/2013

https://www.engcopilot.com/